

糖尿病家系者に関する研究

著者	内山 樹
号	175
発行年	1963
URL	http://hdl.handle.net/10097/17924

氏 名 ^{うち}内 ^{やま}山 ^{たつる}樹

授 与 学 位 医 学 博 士

学 位 授 与 年 月 日 昭 和 3 8 年 3 月 6 日

学 位 授 与 の 根 拠 法 規 学 位 規 則 第 5 条 第 2 項

最 終 学 歴 昭 和 2 9 年 3 月 東 北 大 学 医 学 部 卒 業

学 位 論 文 題 目 糖 尿 病 家 系 者 に 関 す る 研 究

論 文 審 査 委 員 東 北 大 学 教 授 山 形 徹 一

東 北 大 学 教 授 鳥 飼 龍 生

東 北 大 学 教 授 中 村 隆

論 文 内 容 要 旨

糖尿病の発症に関しては、多くの因子が関与しているが、本質的にはその先天的因子、なかんづく遺伝的素因が主体をなすものであるとの見解が多い。しかしながら如何なる形式によつて遺伝するかという問題については、未だ定説を得ていない。著者は二つの問題を究明するために糖尿病患者の間診による調査、糖尿病に関する40才以上の事業所従業員の検診および糖尿病患者の家系者についての糖負荷試験を行なつた。当科入院糖尿病患者の間診による調査によれば、16.0%に遺伝負荷を認め、一般入院患者の1.8%より遙かに高率であつた。しかしこの遺伝負荷の有無を、性別、症型別、合併症別に調べたところ、その間に有意の差を認めなかつたが年令別には若年者にいくらか高率であつた。糖尿病患者の血液型を調査すると、仙台地方の一般の頻度に対して、O型に多く、B型に少ない傾向を認めた。入院糖尿病患者の家族について、プレドゾン糖負荷試験を施行したが両親が糖尿病の子供の場合は全体で67.7%30才以上では100%に糖尿病を認めた。片親が糖尿病である子供については35.5%、30才以上では45.8%であつた。糖尿病家系者について気仙沼市大島において糖負荷試験による集団検診を行ない22.1%の陽性率を得た。この中で29才以下では3.4%に過ぎなかつたが30才以上では50%の高率に糖尿病患者を認めた。その被検者の肥満度については、正常者と糖尿病患者の間には差がなかつたが、肥満者の中には糖尿病患者が比較的多かつた。この被検者について、遺伝負荷を受けた父系および母系のうち、いずれか一方のみの遺伝負荷の場合には10.2%、両系より受けた場合は29.4%と両系負荷のものに高率であつた。仙台市内事業所における糖尿病集団検診を飽食試験によつて行なつたが、5.2%の糖尿病患者を見出した。この全体として遺伝負荷率は1.5%であつたが、遺伝負荷のないとするものについては4.3%、遺伝負荷ありとするものについては27.3%の陽性率であつた。遺伝型式についての検討を行なつたところ次の結果を得た。糖尿病をメンデルの単純劣性遺伝型式によると仮定しSteinbergの方法に従えば糖尿病患者について、その親が両親ともに糖尿病のもの、片親のみ糖尿病のもの、および両親とも糖尿病でないものとする群に分ち、親の間の糖尿病頻度をPとし $1-P=q$ とすれば、上記の3群の頻度はそれぞれ P^2 、 $2Pq$ 、 q^2 と期待される。入院糖尿病患者444例において、期待値はそれぞれ0.9、40.8、402.3と計算されるが、実数3、37、418と可成り良く一致した。また糖負荷試験による糖尿病家系者集検陽性者については、同様にその期待値はそれぞれ1.2、6.6、15.7、であり、実例数の1.6、16と極めてよく一致している。次に糖負荷試験によつて確認し得たもののみにについて

Weinberg の同胞法を適用すれば、両者が共に糖尿病でない糖尿病患者の同胞については、発症頻度 $P = 0.2545$ となり、単純劣性遺伝としての期待値 0.25 と良く一致するのをみた。また同例を先験法によつて検討すると、単純劣性遺伝としての期待値 2.33 となり実例数 24 例に良く一致するのをみた。したがつて糖尿病は劣性遺伝型式をとるものと考えられた。

審査結果の要旨

本論文において著者は糖尿病の発症に関する問題を究明するために糖尿病患者の間診による調査、糖尿病に関する40才以上の事業所従業員の検診および糖尿病患者の家系者についての糖負荷試験を行ない、次の結論を得た。

当科入院糖尿病患者の間診による調査によれば、16.0%に遺伝負荷を認め、一般入院患者の1.8%より遙かに高率であつた。入院糖尿病患者の家族について、プレドニゾン糖負荷試験を施行したが両親が糖尿病の子供の場合は全体で67.7%、30才以上では100%に糖尿病を認めた。片親が糖尿病である子供については35.5%、30才以上では45.8%であつた。糖尿病家系者について気仙沼市大島において糖負荷試験による集団検診を行ない22.1%の陽性率を得た。この中で29才以下では3.4%に過ぎなかつたが30才以上では50%の高率に糖尿病患者を認めた。その被検者の肥満度については、正常者と糖尿病患者の間には差がなかつたが、肥満者の中には糖尿病患者が比較的多かつた。この被検者について、遺伝負荷を受けた父系および母系のうち、いずれか一方のみの遺伝負荷の場合には10.2%、両系より受けた場合は29.4%と両系負荷のものに高率であつた。仙台市内事業所における糖尿病集団検診を飽食試験によつて行なつたが、5.2%の糖尿病患者を見出した。この全体として遺伝負荷率は1.5%であつたが、遺伝負荷のないものについては43%、遺伝負荷ありとするものについては27.3%の陽性率であつた。また遺伝型式についての検討を行なつたところ、糖尿病をメンデルの単純劣性遺伝型式によると仮定しSteinbergの方法に従えば糖尿病患者について、その親が両親ともに糖尿病のもの、片親のみ糖尿病のもの、および両親とも糖尿病でないものと3群に分ち、親の間の糖尿病頻度をPとし、 $1 - P = q$ とすれば、上記3群の頻度はそれぞれ P^2 、 $2Pq$ 、 q^2 と期待される。

さらに入院糖尿病患者444例において、期待値はそれぞれ0.9、40.8、402.3と計算されるが、実数3、37、418と可成り良く一致した。また糖負荷試験による糖尿病家系者集検陽性者については、同様にその期待値はそれぞれ1.2、66、15.7であり、実例数の1、6、16と極めてよく一致している。次に糖負荷試験によつて確認し得たもののみについてWeinbergの同胞法を適用すれば、両者が共に糖尿病でない糖尿病患者の同胞については、発症頻度 $P = 0.2545$ となり、単純劣性遺伝としての期待値0.25と良く一致するのをみた。また同例を先験法によつて検討すると、単純劣性遺伝としての期待値22.33となり実例数24例に良く一致するのをみた。したがつて糖尿病は劣性遺伝型式をとるものと考えられた。

したがつて本論文は学位を授与するに値するものと認める。